



中华人民共和国国家知识产权局

邮政编码: 100032 中国专利代理(香港)有限公司 杨凯 叶恺东		 审查员签章	
申请号	00133357.7	部门及通知书类型	9 - C
申请人	三菱电机株式会社		
发明名称	半导体装置用清洗剂和半导体装置的制造方法		

第一次审查意见通知书

0052506

1. ☒ 依申请人提出的实审请求, 根据专利法第 35 条第 1 款的规定, 审查员对上述发明专利申请进行实质审查。

☐ 根据专利法第 35 条第 2 款的规定, 国家知识产权局决定自行对上述发明专利申请进行审查。

2. ☒ 申请人要求以在:

☒ 日本 专利局的申请日 1999 年 10 月 06 日为优先权日,
 _____ 专利局的申请日 _____ 年 _____ 月 _____ 日为优先权日,
 _____ 专利局的申请日 _____ 年 _____ 月 _____ 日为优先权日,
 _____ 专利局的申请日 _____ 年 _____ 月 _____ 日为优先权日,
 _____ 专利局的申请日 _____ 年 _____ 月 _____ 日为优先权日。

☒ 申请人已经提交了经原申请国受理机关证明的第一次提出的在先申请文件的副本。

☐ 申请人尚未提交经原申请国受理机关证明的第一次提出的在先申请文件的副本, 根据专利法第 30 条的规定视为未提出优先权要求。

3. ☐ 申请人于 _____ 年 _____ 月 _____ 日和 _____ 年 _____ 月 _____ 日提交了修改文件。

经审查, 其中: _____ 年 _____ 月 _____ 日提交的 _____ 不能被接受;

_____ 年 _____ 月 _____ 日提交的 _____ 不能被接受;

因为上述修改 ☐ 不符合专利法第 33 条的规定。 ☐ 不符合实施细则第 51 条的规定。

修改不能被接受的具体理由见通知书正文部分。

4. ☒ 审查是针对原始申请文件进行的。

☐ 审查是针对下述申请文件的:

申请日提交的原始申请文件的权利要求第 _____ 项、说明书第 _____ 页、附图第 _____ 页;

_____ 年 _____ 月 _____ 日提交的权利要求第 _____ 项、说明书第 _____ 页、附图第 _____ 页;

_____ 年 _____ 月 _____ 日提交的权利要求第 _____ 项、说明书第 _____ 页、附图第 _____ 页;

_____ 年 _____ 月 _____ 日提交的权利要求第 _____ 项、说明书第 _____ 页、附图第 _____ 页;

_____ 年 _____ 月 _____ 日提交的说明书摘要, _____ 年 _____ 月 _____ 日提交的摘要附图。

5. ☐ 本通知书是在未进行检索的情况下作出的。

☒ 本通知书是在进行了检索的情况下作出的。

☒ 本通知书引用下述对比文献(其编号在今后的审查过程中继续沿用):

22 JUL 2003

回函请寄: 100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 国家知识产权局专利局受理处收

2201 2001.7

(注: 凡寄给审查员个人的信函不具有法律效力)

编号	文件号或名称	公开日期
1	WO9900707A1	1999 年 01 月 07 日
2	JP 平 11-145095A	1999 年 05 月 28 日
3		年 月 日
4		年 月 日

6. 审查的结论性意见:

☒关于说明书:

☐申请的内容属于专利法第 5 条规定的不授予专利权的范围。

☐说明书不符合专利法第 26 条第 3 款的规定。

☒说明书的撰写不符合实施细则第 18 条的规定。

☐

☒关于权利要求书:

☐权利要求 不具备专利法第 22 条第 2 款规定的新颖性。

☒权利要求 1-5、7、9-15 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

☐权利要求 不具备专利法第 22 条第 4 款规定的实用性。

☐权利要求 属于专利法第 25 条规定的不授予专利权的范围。

☒权利要求 6 不符合专利法第 26 条第 4 款的规定。

☐权利要求 不符合专利法第 31 条第 1 款的规定。

☐权利要求 不符合专利法实施细则第 2 条第 1 款关于发明的定义。

☐权利要求 不符合专利法实施细则第 13 条第 1 款的规定。

☒权利要求 1、9-15 不符合专利法实施细则第 20 条至第 23 条的规定。

☐

上述结论性意见的具体分析见本通知书的正文部分。

7. 基于上述结论性意见, 审查员认为:

☐申请人应按照通知书正文部分提出的要求, 对申请文件进行修改。

☒申请人应在意见陈述书中论述其专利申请可以被授予专利权的理由, 并对通知书正文部分中指出的不符合规定之处进行修改, 否则将不能授予专利权。

☐专利申请中没有可以被授予专利权的实质性内容, 如果申请人没有陈述理由或者陈述理由不充分, 其申请将被驳回。

☐

8. 申请人应注意下述事项:

(1) 根据专利法第 37 条的规定, 申请人应在收到本通知书之日起的肆个月内陈述意见, 如果申请人无正当理由逾期不答复, 其申请将被视为撤回。

(2) 申请人对其申请的修改应符合专利法第 33 条的规定, 修改文本应一式两份, 其格式应符合审查指南的有关规定。

(3) 申请人的意见陈述书和/或修改文本应邮寄或递交国家知识产权局专利局受理处, 凡未邮寄或递交给受理处的文件不具备法律效力。

(4) 未经预约, 申请人和/或代理人不得前来国家知识产权局专利局与审查员举行会晤。

9. 本通知书正文部分共有 4 页, 并附有下列附件:

☒引用的对比文件的复印件共 2 份 23 页。

☐

审查 9 部

审查员 闫立刚

审查部门业务专用章

(未加盖审查业务专用章的通知书不具备法律效力)

第一次审查意见通知书正文

该发明专利申请涉及一种半导体装置用清洗剂和半导体装置的制造方法。如说明书所述, 该发明所要解决的技术问题是提供一种改进的清洗剂和半导体装置的制造方法, 不使布线和埋入层产生断路或电阻升高。经审查, 具体意见如下:

(一)

权利要求 1 请求保护一种半导体装置用的清洗剂。对比文件 1 公开了一种清洗液, 其中(见对比文件 1 说明书第 1 栏第 12 行-第 2 栏第 41 行)具体公开了: 清洗液含有氢氧化四甲基铵、平均分子量为 800~1100 的氧丙烯和氧乙烯占 8~20 重量%的聚合物以及水。权利要求 1 与对比文件 1 相比, 其区别在于: 具体指出了化合物的一般式: $\text{HO}-(\text{EO})_x-(\text{PO})_y)_z\text{-H}$ 或 $\text{R}-[(\text{EO})_x-(\text{PO})_y)_z\text{-H}]_m$, x 和 y 表示满足 $x/(x+y)=0.05\sim 0.4$ 的整数, z 表示正整数, R 表示醇或胺的除去了氢氧基或氨基中的氢原子的残基, m 表示 1 以上的整数。对比文件 2 公开了一种显影液, 其中(见对比文件 2 说明书第 4 页第 17 行-第 9 页第 4 行)具体公开了: 使用的氧丙烯和氧乙烯的聚合物的一般式: $\text{HO}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_k-(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_m-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_n\text{H}$ 或 $\text{HO}(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_p-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_q-(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_r\text{H}$, k 、 m 、 n 、 p 、 q 、 r 均为整数。上述化合物在对比文件 2 中的作用与在权利要求 1 中的作用相同, 都是除去抗蚀剂。因此对比文件 2 给出了将上述内容应用到对比文件 1 中以解决其技术问题的启示, 即在对比文件 1 的基础上结合对比文件 2 得到权利要求 1 的技术方案, 对本技术领域的技术人员来说是显而易见的。因此权利要求 1 不具备突出的实质性特点和显著的进步, 不符合专利法第二十二条第三款有关创造性的规定。

权利要求 2 和权利要求 3 的附加技术特征“上述氢氧化物包括氢氧化铵”和“上述氢氧化物从氢氧化四甲基铵、钾的氢氧化物和钠的氢氧化物中选出。”对比文件 1 中(见对比文件 1 说明书第 1 栏第 12 行-第 2 栏第 41 行)公开了: 使用氢氧化四甲基铵作为氢氧化物。氢氧化铵、氢氧化四甲基铵、钾的氢氧化物和钠的氢氧化物都是本技术领域常用的几种氢氧化物, 本技术领域的技术人员很容易想到采用氢氧化铵、钾的氢氧化物或钠的氢氧化物代替氢氧化四甲基

铵。因此权利要求 2 和 3 也不具备突出的实质性特点和显著的进步, 不符合专利法第二十二条第三款有关创造性的规定。

权利要求 4 和 5 的附加技术特征“上述清洗剂中所含上述氢氧化物浓度为 0.01~31 重量%”和“在式 (1) 或 (2) 表示的化合物中, 氧丙烯基总量的平均分子量为 500~5000。”对比文件 1 中(见对比文件 1 说明书第 1 栏第 12 行-第 2 栏第 41 行)公开了: 氢氧化四甲基铵的浓度为 0.3~30 重量%, 氧丙烯基的平均分子量为 800~1100。由于对比文件 1 的数值范围落在了权利要求 4 和 5 所请求保护的数值范围内, 因此权利要求 4 和 5 也不具备突出的实质性特点和显著的进步, 不符合专利法第二十二条第三款有关创造性的规定。

权利要求 6 没有得到说明书的支持, 不符合专利法第二十六条第四款的规定。说明书第 6 页第 12-13 行中提到“一般式 (1) 和 / 或 (2) 表示的化合物与上述氢氧化物的重量比为 $(0.3 \times 10^4 \sim 1):1$ ”, 而权利要求 6 要求一般式 (1) 和 / 或 (2) 表示的化合物与上述氢氧化物的重量比为 $(0.3 \times 10^4 \sim 1):1$, 显然权利要求 6 说明书所请求保护的数值范围不同。因此权利要求 6 没有得到说明书的支持, 不符合专利法第二十六条第四款的规定。

权利要求 7 的附加技术特征“上述清洗剂的 pH 在 8 以上。”本技术领域的技术人员为了获得较佳的清洗效果, 通过调整上述清洗剂中氢氧化物所占的比例便可以调整 pH 在 8 以上, 因此述权利要求对本技术领域的技术人员来说是很容易就可以想到的。因此权利要求 7 也不具备突出的实质性特点和显著的进步, 不符合专利法第二十二条第三款有关创造性的规定。

权利要求 9 请求保护一种半导体装置的制造方法。对比文件 1 公开了一种清洗液, 其中(见对比文件 1 说明书第 1 栏第 12 行-第 2 栏第 41 行)具体公开了: 清洗液含有氢氧化四甲基铵、平均分子量为 800~1100 的氧丙烯和氧乙烯占 8~20 重量%的聚合物以及水。权利要求 9 与对比文件 1 相比, 其区别在于: 准备结束了干刻蚀处理的半导体衬底, 并具体指出了化合物的一般式: $\text{HO}-((\text{EO})_x-(\text{PO})_y)_z-\text{H}$ 或 $\text{R}-[((\text{EO})_x-(\text{PO})_y)_z-\text{H}]_m$, x 和 y 表示满足 $x/(x+y)=0.05 \sim 0.4$ 的整数, z 表示正整数, R 表示醇或胺的除去了氢氧基或氨基中的氢原子的残基, m 表示 1 以上的整数。对比文件 2 公开了一种显影液, 其中(见对比文件 2 说

明书第 4 页第 17 行-第 9 页第 4 行) 具体公开了: 使用的氧丙烯和氧乙烯的聚合物的一般式: $\text{HO}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_k-(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_m-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_n\text{H}$ 或 $\text{HO}(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_p-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_q-(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_r\text{H}$, k 、 m 、 n 、 p 、 q 、 r 均为整数。上述化合物在对比文件 2 中的作用与在权利要求 1 中的作用相同, 都是除去抗蚀剂。该申请说明书所提到的现有技术公开了: 准备结束了干刻蚀处理的半导体衬底的第 1 工序, 清洗半导体衬底的第 2 工序。由此可见, 对比文件 2 和现有技术公开了上述区别特征, 并给出了将上述区别特征应用到对比文件 1 中以解决其技术问题的启示, 即在对比文件 1 的基础上结合对比文件 2 和现有技术得到权利要求 9 的技术方案, 对本技术领域的技术人员来说是显而易见的。因此权利要求 9 不具备突出的实质性特点和显著的进步, 不符合专利法第二十二条第三款有关创造性的规定。

权利要求 10-14 在引用权利要求 9 的基础上进一步限定了第 1 工序。上述内容均记载于该申请说明书所提到的现有技术中。因此权利要求 10-14 不具备突出的实质性特点和显著的进步, 不符合专利法第二十二条第三款有关创造性的规定。

权利要求 15 的附加技术特征“上述清洗是将上述清洗剂的液温设定在 20~65℃并通过将上述半导体衬底 1 浸渍在上述清洗剂中来进行的。”对比文件 1 中(见对比文件 1 说明书第 1 栏第 12 行-第 2 栏第 41 行)公开了: 在 10~50℃的温度的清洗液中进行清洗。由于对比文件 1 所公开的数值范围与权利要求 15 所请求保护的数值范围存在公共的范围, 因此权利要求 15 不具备突出的实质性特点和显著的进步, 不符合专利法第二十二条第三款有关创造性的规定。

此外, 权利要求 9-15 在引用附图标记的时候均没有加括号, 且权利要求 1 和 9 中“一般式 (1) 和 / 或一般式 (2)”用括号标记容易与附图标记发生混淆, 在说明书 EO 和 PO 是采用括号来注释。因此上述权利要求不符合专利法实施细则第二十条第四款的规定。申请人应当对此进行修改。

权利要求 1 和 9 中大量的使用了句号, 由于权利要求的保护范围是由权利要求中记载的技术特征集合作为一个整体限定的, 因此每一项权利要求只允许在结尾处使用句号。因此权利要求 1 和 9 不符合专利法实施细则第二十条第一款的规定。申请人应当对此进行修改。

(二)

该说明书还存在下列问题：

该申请说明书各个部分前没有写明标题，因此不符合专利法实施细则第十八条第二款的规定。申请人应当对此进行修改。

该申请说明书的技术领域部分中“本发明涉及包括使用这种清洗剂对结束干刻蚀处理的半导体衬底进行清洗的工序的半导体装置的制造方法”，其中“结束干刻蚀处理的半导体衬底”是本发明的具体内容，因此不符合专利法实施细则第十八条第一款第一项的规定。申请人应当对此进行修改。

该申请说明书第9页第12行“本发明和技术的不同点”中的“技术”的含义不清楚，因此不符合专利法实施细则第十八条第三项的规定。申请人应当对此进行修改。

该申请说明书第10页第7行中出现的外文没有译成中文，因此不符合专利法实施细则第十八条第三款的规定。申请人应当对此进行修改。

(三)

基于上述理由，该申请按照目前的文本是不能授权的。如果申请人不能在指定期限内提出有足够说服力的陈述意见，该申请将被驳回。

审查9部审查员：闫立刚

第1回オフィスアクション

本願発明は半導体装置用洗浄剤と半導体装置の製造方法に関するものである。審査を通じて、以下の審査意見を提供する。

(一)

請求項 1 に請求保護されるのは半導体装置用洗浄剤である。対比文献 1 では一種類の洗浄剤が公開され、そのうち（対比文献 1 明細書第 1 欄第 12 行—第 2 欄第 41 行）ではテトラメチルアンモニウムハイドロオキサイド、8—20 の重量%の化合物及び水を占め、平均分子量 800—1000 のオキシプロピレンとオキシエチレンという技術的特徴が公開された。請求項 1 は対比文献 1 と比較した場合に、その差異は、化合物の一般式が具体的に提出された。 $\text{HO}-((\text{EO})_x-(\text{PO})_y)_z-\text{H}$ 或は $\text{R}-[(\text{EO})_x-(\text{PO})_y)_z-\text{H}]_m$ 、 x と y は $x/(x+y)=0.05-0.4$ のを満足する整数を示す。 z は正の整数を示す。 R はアルコールまたはアルミの、水酸基またはアノミ基の水素原子を除いた残基を示し、 m は 1 以上の整数を示すことにある。対比文献 2 では一種類の現像液が公開され、そのうち（対比文献 2 明細書第 4 ページ第 17 行—第 9 ページ第 4 行）ではオキシプロピレンとオキシエチレンの一般式、 $\text{HO}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_k-(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_m-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_n\text{H}$ 或は $\text{HO}(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_p-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_q-(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_r\text{H}$ 、 k 、 m 、 n 、 p 、 q 、 r はいずれも整数であるという技術的特徴が公開された。前記化合物が対比文献 2 における作用は請求項 1 における作用と同じで、対比文献 2 は前記の技術的内容を対比文献 1 に応用させて技術的問題を解決する啓発を提出した。当業者にとって言えば、対比

文献 1 を基礎にして、対比文献 2 を組み合わせれば、請求項 1 で請求保護された技術案を容易に得られたものであり、請求項 1 で請求保護された技術案は実質的な特徴と顕著な進歩を有しなく、特許法第 22 条第 3 項に規定された創造性を備えていない。

請求項 2、3 に付加された技術的特徴は「前記水酸化物は水酸化アンモニウムを含む、前記水酸化物はテトラメチルアンモニウムハイドロオキシド、カリウムの水酸化物およびナトリウムの水酸化物からなる群より選ばれる」というものである。（対比文献 1 明細書第 1 欄第 12 行—第 2 欄第 41 行）では、テトラメチルアンモニウムハイドロオキシド、カリウムの水酸化物およびナトリウムの水酸化物が公開された。これらは同技術分野の常用な水酸化物である。当業者にとって言えば、対比文献 1 を基礎にして、対比文献 2 を組み合わせれば、この技術案を容易に得られたものであり、請求項 2、3 は実質的な特徴と顕著な進歩を有しなく、特許法第 22 条第 3 項に規定された創造性を備えていない。

請求項 4、5 に付加された技術的特徴は「前記洗浄剤中に含まれる前記水酸化物の濃度は 0.01-31 重量%である、一般式 (1) または (2) で表わされる化合物中の、オキシプロピレン基の合計量の平均分子量が 500-5000 である」というものである。対比文献 1（対比文献 1 明細書第 1 欄第 12 行—第 2 欄第 41 行）では、テトラメチルアンモニウムハイドロオキシドの濃度は 0.3-30%、オキシプロピレン基の平均分子量は 800-1000 であるという技術的特徴が公開された。対比文献 1 の数値範囲は請求項 4、5 の数値範囲以内にあるので、請求項 4、5 は実質的な特徴と顕著な進歩を有しなく、特許法第 22 条第 3

項に規定された創造性を備えていない。

請求項 6 は明細書からのサポートを獲得しない。特許法第 26 条第 4 項に規定される要件を満たしていない。明細書第 13 ページ第 3 行に記載の「一般式 (1) および / または (2) で表わされる化合物と、前記水酸化物との重量比が、 $(0.3 \times 10^4 \sim 1) : 1$ である」、請求項 6 に記載の「一般式 (1) および / または (2) で表わされる化合物と、前記水酸化物との重量比が、 $(0.3 \times 10^{-4} \sim 1) : 1$ である」。請求項 6 が明細書と違っている。請求項 6 は明細書からのサポートを獲得しないので、特許法第 26 条第 4 項に規定される要件を満たしていない。

請求項 7 に付加された技術的特徴は「前記洗浄剤の pH は 8 以上である」というものである。当業者にとって言えば、洗浄剤の pH を 8 以上に容易に調整でき、この技術案を容易に得られたものであり、請求項 7 は実質的な特徴と顕著な進歩を有しなく、特許法第 22 条第 3 項に規定された創造性を備えていない。

請求項 9 に請求保護されるのは半導体装置の製造方法である。対比文献 1 では一種類の洗浄剤が公開され、そのうち (対比文献 1 明細書第 1 欄第 12 行—第 2 欄第 41 行) では、テトラメチルアンモニウムハイドロオキシド、8—20 の重量%の化合物及び水を占め、平均分子量 800—1000 のオキシプロピレンとオキシエチレンという技術的特徴が公開された。請求項 9 は対比文献文献 1 と比較した場合に、その差異は、ドライエッチング処理を終えた半導体基板を準備し、そして化合物の一般式が具体的に提出された。 $\text{HO}-((\text{EO})_x-(\text{PO})_y)_z-\text{H}$ 或は $\text{R}-[(\text{EO})_x-(\text{PO})_y)_z-\text{H}]_m$ 、 x と y は $x/(x+y)=0.05-0.4$

のを満足する整数を示す。Z は正の整数を示す。R はアルコールまたはアルミの、水酸基またはアノミ基の水素原子を除いた残基を示し、m は 1 以上の整数を示すことにある。対比文献 2 では一種類の現像液が公開され、そのうち（対比文献 2 明細書第 4 ページ第 17 行—第 9 ページ第 4 行）ではオキシプロピレンとオキシエチレンの一般式、 $\text{HO}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_k-(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_m-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_n\text{H}$ 或は $\text{HO}(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_p-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_q-(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_r\text{H}$ 、k、m、n、p、q、r はいずれも整数であるという技術的特徴が公開された。前記化合物が対比文献 2 における作用は請求項 1 における作用と同じで、対比文献 2 と現有技術では前記の特徴が公開された以外に、前記の技術的内容を対比文献 1 に応用させて技術的問題を解決する啓発を提出した。当業者にとって言えば、対比文献 1 を基礎にして、対比文献 2 を組み合わせれば、請求項 9 で請求保護された技術案を容易に得られたものであり、請求項 9 で請求保護された技術案は実質的な特徴と顕著な進歩を有しなく、特許法第 22 条第 3 項に規定された創造性を備えていない。

請求項 10—14 が請求項 9 を引用する以外に、第 1 の工程をさらに限定した。前記の内容が本願明細書の現有技術に記載されたので、請求項 10—14 で請求保護された技術案は実質的な特徴と顕著な進歩を有しなく、特許法第 22 条第 3 項に規定された創造性を備えていない。

請求項 15 に付加された技術的特徴は「前記洗浄は、上記洗浄剤の液温度を 20°C — 65°C に設定し、上記半導体基板を上記洗浄剤中に浸することにより行う」というものである。対比文献 1（対比文献 1 明細書第 1 欄第 12 行—第 2 欄第 41 行）では、液温度を 10°C — 50°C に設定

し、上記半導体基板を上記洗浄剤中に浸することにより行う」という技術的特徴が公開された。対比文献 1 に公開された数値範囲は請求項 15 に請求保護された数値範囲は公用の範囲であるので、請求項 15 は実質的な特徴と顕著な進歩を有しなく、特許法第 22 条第 3 項に規定された創造性を備えていない。

このほかに、請求項 9-15 は添付図標記を引用する場合に、括弧を使用しなく、請求項 1-9 において「一般式 (1) および / または一般式 (2) 」の括弧の使用は添付図標記と混雑し易い、明細書における EO、PO が括弧を採用して解釈したのである。従って、前記の請求項は特許法実施細則第 26 条第 4 項に規定する要件を満たしていない。これを修正すべきである。

請求項 1-9 には多くの終止符を使った。従って、請求項 1-9 は特許法実施細則第 26 条第 1 項に規定する要件を満たしていない。

(二)

明細書には以下の欠点が存在される。

明細書の各部分の前にテーマを記入しないので、特許法実施細則第 18 条第 2 項に規定する要件を満たしていない。これを修正すべきである。

明細書の技術的分野において、「本発明は、このような洗浄剤を用いて、ドライエッチング処理を終えた半導体基板を洗浄する工程を含む、半導体措置の製造方法に関する」という記入があり、そのうち、「ドライエッチング処理を終えた半導体基板」という内容は本願発明の具体的内容であるので、特許法実施細則第 18 条第 1 項に規定する要件を満たしていない。これを修正すべきである。

(略)

(三)

以上の理由により、現在のテキストのままでは本願を特許することができない。本通知書で規定された回答期限内に上記の欠陥が解消された改正後のテキストを提出することができなければ、この出願を拒絶する。



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11145095 A**(43) Date of publication of application: **28 . 05 . 99**

(51) Int. Cl.

H01L 21/304**C11D 7/60****/(C11D 7/60 , C11D 7:32 , C11D 7:22)**(21) Application number: **09302547**(22) Date of filing: **05 . 11 . 97**(71) Applicant: **SUMITOMO CHEM CO LTD**(72) Inventor: **NEZU HIDEAKI
SARARA KENICHI****(54) CLEANING FLUID FOR ELECTRONIC
COMPONENT****(57) Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide cleaning fluid for electronic components which cleans and eliminates fine dust and organic material attached on the surface of an electronic component, is excellent in solubility of constituent to be added and dissolved at the time of formation, and can very effectively manufacture cleaning fluid having desired concentration.

SOLUTION: A cleaning fluid for electronic components contains the following (A)-(C). The concentration of (A) is 0.3-26 wt.%, and the weight ratio of (B)/(A) is 0.3×10^{-4} - 4×10^{-2} , where (A) is tetraalkyl ammonium hydroxide, and (B) is polyoxyethylene - polyoxypropylene block copolymer in which the means molecular weight of propylene oxide is 800-1100 and the content of ethylene oxide is 8-20 wt.%. (C) is water.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-145095

(43) 公開日 平成11年(1999) 5月28日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

H 0 1 L 21/304

3 4 1

H 0 1 L 21/304

3 4 1 L

C 1 1 D 7/60

C 1 1 D 7/60

// (C 1 1 D 7/60

7:32

7:22)

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平9-302547

(22) 出願日

平成9年(1997)11月5日

(71) 出願人 000002093

住友化学工業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号

(72) 発明者 根津 秀明

千葉県市原市姉崎海岸5の1 住友化学工業株式会社内

(72) 発明者 讀良 憲一

千葉県市原市姉崎海岸5の1 住友化学工業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 久保山 隆 (外1名)

(54) 【発明の名称】 電子部品用洗浄液

(57) 【要約】

【課題】 電子部品の表面に付着した微細なゴミや有機物を洗浄除去する電子部品用洗浄液であって、調製時に添加・溶解させる成分の溶解性に優れ、よって所望の濃度の洗浄液を極めて効率的製造することができる電子部品用洗浄液を提供する。

【解決手段】 下記(A)～(C)を含有し、(A)の濃度が0.3～26重量%であり、(B)/(A)の重量比が $0.3 \times 10^{-4} \sim 4 \times 10^{-2}$ である電子部品用洗浄液。

(A): 水酸化テトラアルキルアンモニウム

(B): プロピレンオキシドの平均分子量が800～1100であり、かつエチレンオキシドの含有量が8～20重量%であるポリオキシエチレン-ポリオキシプロピレンブロック共重合体

(C): 水

【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記(A)～(C)を含有し、(A)の濃度が0.3～26重量%であり、(B)/(A)の重量比が $0.3 \times 10^{-4} \sim 4 \times 10^{-2}$ である電子部品用洗浄液。

(A)：水酸化テトラアルキルアンモニウム

(B)：プロピレンオキシドの平均分子量が800～1100であり、かつエチレンオキシドの含有量が8～20重量%であるポリオキシエチレンーポリオキシプロピレンブロック共重合体

(C)：水

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子部品用洗浄液に関するものである。更に詳しくは、本発明は、電子部品の表面に付着した微細なゴミや有機物を洗浄除去する電子部品用洗浄液であって、調製時に添加・溶解させる成分の溶解性に優れ、よって所望の濃度の洗浄液を極めて効率的製造することができる電子部品用洗浄液に関するものである。なお、本発明において溶解性とは、溶解度及び溶解速度をいう。

【0002】

【従来の技術】液晶ディスプレイ等の電子部品の製造・組立て時において、電子部品の表面に付着する微細なゴミや有機物を洗浄除去する工程がある。従来、かかる工程において用いられる洗浄液としては、水酸化テトラメチルアンモニウム水溶液が知られている。

【0003】ところで、従来の洗浄液は、その調製時に添加・溶解させる成分の溶解性が十分でなく、よって所望の濃度の洗浄液を効率的に製造するという観点からは不満足なものであった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】かかる現状において、本発明が解決しようとする課題は、電子部品の表面に付着した微細なゴミや有機物を洗浄除去する電子部品用洗浄液であって、調製時に添加・溶解させる成分の溶解性に優れ、よって所望の濃度の洗浄液を極めて効率的製造することができる電子部品用洗浄液を提供する点に存するものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】すなわち、本発明は下記(A)～(C)を含有し、(A)の濃度が0.3～26重量%であり、(B)/(A)の重量比が $0.3 \times 10^{-4} \sim 4 \times 10^{-2}$ である電子部品用洗浄液に係るものである。

(A)：水酸化テトラアルキルアンモニウム

(B)：プロピレンオキシドの平均分子量が800～1100であり、かつエチレンオキシドの含有量が8～20重量%であるポリオキシエチレンーポリオキシプロピレンブロック共重合体

(C)：水

【0006】

【発明の実施の形態】本発明の(A)は、水酸化テトラアルキルアンモニウムである。アルキル基の好ましい具体例としては、メチル基、エチル基及びプロピル基をあげることができる。(A)の好ましい具体例としては、水酸化テトラメチルアンモニウムをあげることができる。

【0007】本発明の(B)は、プロピレンオキシドの平均分子量が800～1100、好ましくは900～1000であり、かつエチレンオキシドの含有量が8～20重量%、好ましくは9～14重量%であるポリオキシエチレンーポリオキシプロピレンブロック共重合体である。プロピレンオキシドの平均分子量が過小であると洗浄性が不十分となり、一方プロピレンオキシドの平均分子量が過大であると調整時の溶解性が不十分となる。エチレンオキシドの含有量が過少であると調整時の溶解性が不十分となり、一方エチレンオキシドの含有量が過多であると消泡性が不十分となる。

【0008】本発明の(C)は水である。

【0009】本発明の洗浄液は上記の(A)～(C)を含有し、(A)の濃度が0.3～30重量%、好ましくは0.3～21重量%であり、(B)/(A)の重量比が $0.3 \times 10^{-4} \sim 4 \times 10^{-2}$ 、好ましくは $0.6 \times 10^{-4} \sim 3 \times 10^{-3}$ である電子部品用洗浄液である。

(A)の濃度が低すぎると洗浄性が不十分となり、一方(A)の濃度が高すぎると(A)の製造が困難となる。

(B)/(A)の重量比が過小であると洗浄性が不十分となり、一方(B)/(A)の重量比が過大であると消泡性が不十分となる。

【0010】本発明の洗浄液を得るには、所定量の各成分を混合すればよい。通常は所定量の(A)成分を含有する水溶液に所定量の(B)成分を添加して混合する。混合温度は通常10～30℃であり、適当な攪拌手段を有する混合容器が用いられる。

【0011】本発明の洗浄液を用いて洗浄する方法としては、たとえば、10～50℃の温度範囲において、本発明の洗浄液により電子部品を洗浄すればよい。なお、洗浄時には水酸化テトラアルキルアンモニウムの濃度が0.3～2.5%程度になるように、必要に応じ、洗浄液の濃度を水で希釈して用いる。

【0012】

【実施例】以下、本発明を実施例及び比較例により説明する。

実施例1～3及び比較例1～3

【溶解性試験】

(A)水酸化エトラメチルアンモニウムを含有する水溶液100ccに、表1に示す(B)ポリオキシエチレンーポリオキシプロピレンブロック共重合体を添加・混合した。なお、(A)及び(B)の量は、表1の配合とな

るように調整した。溶解時の液温は23℃とし、攪拌機付混合容器を用いた。約3分間溶解操作を継続し、不溶物の有無を目視観察した。結果を、○（液は透明であり完全に溶解）、△（一部不溶）及び×（不溶）により評*

* 値し、表1に示した。

【0013】

【表1】

	実 施 例			比 較 例		
	1	2	3	1	2	3
配合						
(B)						
PO 平均分子量	950	950	950	1200	1200	1750
EO 含有量 wt%	10	10	10	10	10	10
(A)の濃度 wt%	3.5	0.35	20	3.5	20	3.5
(B)/(A)wt 比	3	3	3	3	3	3
	$\times 10^{-2}$	$\times 10^{-2}$	$\times 10^{-2}$	$\times 10^{-2}$	$\times 10^{-2}$	$\times 10^{-2}$
溶解性評価	○	○	○	○	△	×

【0014】

【発明の効果】以上説明したとおり、本発明により、電子部品の表面に付着した微細なゴミや有機物を洗浄除去する電子部品用洗浄液であって、調製時に添加・溶解さ※20

※せる成分の溶解性に優れ、よって所望の濃度の洗浄液を極めて効率的製造することができる電子部品用洗浄液を提供することができた。